

(11)Publication number : 2000-008444

(43)Date of publication of application : 11.01.2000

(51)Int.Cl.

E03D 9/00

A61B 5/00

H04B 7/15

(21)Application number : 10-189881

(71)Applicant : TOTO LTD

(22)Date of filing : 19.06.1998

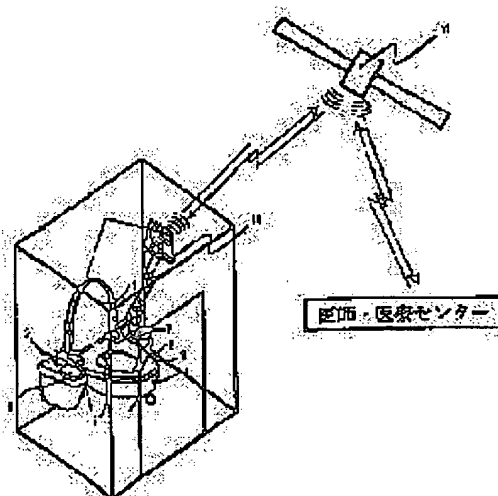
(72)Inventor : OKANO HIROSHI  
TODOROKI KENTARO  
ARIFUKU KIYOSHI

## (54) TOILET DEVICE WITH EXTERNAL COMMUNICATION MEANS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable doctors to rapidly cope with symptoms by providing a living body information detector and a communication means for communication through a communication relay station which is not fixed to the ground.

**SOLUTION:** Living body information detected by a living body information detector such as a blood pressure measuring device 7, an examination device 8 of urine, etc., in a toilet device, is transmitted from a communication means 2 to a relay 10 from which the living body information is forwarded to a communication satellite 11. Further, the communication satellite 11 forwards the living body information to a doctor/medical treatment center and receives a reply of medical facilities such as a doctor/medical treatment center or the like against the forwarded living body information and transmits the reply to the communication means 2 through the relay 10. Further, a patient gets the reply through communication means such as a printer, a liquid crystal display or the like prepared in the toilet device, or it is recorded for the time being in a memory prepared in the toilet device and taken out when it is required. In this way, a rapid treatment of doctors can be realized.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.01.2004

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開2000-8444

( P2000-8444A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマート* (参考)
E 0 3 D 9/00		E 0 3 D 9/00	Z 2 D 0 3 8
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C 5 K 0 7 2
H 0 4 B 7/15		H 0 4 B 7/15	Z

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平10-189881	(71)出願人	000010087 東陶機器株式会社 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(22)出願日	平成10年6月19日(1998.6.19)	(72)発明者	岡野 浩史 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72)発明者	森本 健太郎 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72)発明者	有福 潔 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

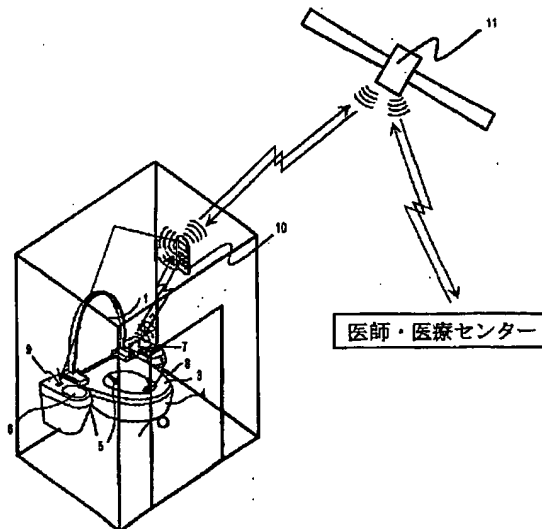
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外部通信手段を有するトイレ装置

(57)【要約】

【課題】 生体情報検出手段を持つ既存のトイレ装置において検査結果は、ICカードによる自己管理やトイレ装置の設置された屋内だけの通信を利用したホームサーバーへのデータの蓄積にすぎず、この結果を基にした医師による素早い対応などは不可能であった。また携帯電話機を用いる前記の装置の場合、離島や遠隔地などでは通信が出来ないなどの不具合が多かった。

【解決手段】 上記の課題を解決するために本発明においては、生体情報検出手段と、生体情報の通信手段を持つトイレ装置において、地面に設置されない通信中継基地かもしくは電話回線を通じて前記生体情報を医師や医療センターに送付する機能を有するトイレ装置を提案する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】生体情報検出手段と、地面に固定されない通信中継基地を介して通信をおこなうための通信手段とを有することを特徴とするトイレ装置。

【請求項2】生体情報検出手段と、電話回線用の通信手段とを有することを特徴とするトイレ装置。

【請求項3】前記通信手段は前記生体情報検出手段によって測定された生体情報を医師や医療センターなどに送付する機能を備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載のトイレ装置。

【請求項4】前記通信手段は、医師や医療センターなどからの回答を受信する機能を備えていることを特徴とする請求項1乃至3に記載のトイレ装置。

【請求項5】前記通信手段に受信された健康状態データに基づく医師もしくは医療センターの回答を被験者へ告知するための手段を備えていることを特徴とする請求項4に記載のトイレ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は生体情報検出手段を有するトイレ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】尿には様々な生体情報が含まれており、健康診断などの時には必ず尿検査が行われる。検査には試験紙が使われ、尿をかけたときの試験紙の色の変化により、尿糖、尿蛋白、pHなど人体の健康異常を目視で判別する。この試験方法は装置が必要でなく、コストも安いことから数多く利用されている。しかし試験紙は使い捨ての上に色変化を利用した目視による判別のため精度がよいということから、尿糖検査手段、尿蛋白検査手段等の生体情報検出手段をもつトイレ装置が提案された。この装置の場合、検査された生体情報の結果はトイレ装置に設置されたICカード書き換え装置を介してICカードに書き込まれたり、通信手段を通じてホームサーバーに蓄積されたりという形で保存されていた。検査結果を外部に転送する方法としては、携帯電話機を利用した物が提案されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、生体情報検出手段を持つ既存のトイレ装置において検査結果は、ICカードによる自己管理やトイレ装置の設置された屋内だけの通信を利用したホームサーバーへのデータの蓄積にすぎず、この結果を基に医師に健康管理についての相談を受けるには、蓄積されたデータを何らかの手段を用いて医師に届けなければならず面倒であったし、医師による素早い対応なども不可能であった。また生体情報を外部に転送するに当たって携帯電話機を用いる前記の装置の場合、離島や山間などでは通信が出来ないなどの不具合が多かった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために本発明においては、生体情報検出手段と、生体情報の通信手段を持つトイレ装置において、地面に固定されない通信中継基地もしくは電話回線を通じて前記生体情報を医師や医療センターに送付する機能を有するトイレ装置を提案する。こうすることにより、場所に関係なく生体情報に関して医師・医療サービスセンターとの情報交換が可能となる。

【0005】本装置の好ましい構成においては、トイレ装置は告知手段を持つ。外部通信手段を通じて送付された生体情報検出結果に基づく医師や医療センターの回答は、本トイレ装置に準備された告知手段によって被験者に知らされる。

## 【0006】

【発明の効果】本発明は、地面に固定されない通信基地を介しておこなう通信を利用して生体情報の通信を行う通信手段をトイレ装置に付加することにより、離島や山間などでも生体情報検出手段によって検知された生体情報に関して医師・医療センターとの情報交換が可能となる。また、電話回線、ISDNなど既に家庭内に配備されている通信手段を用いれば、生体情報通信手段を持つトイレ装置を安価に構成することが可能となる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の第一実施例に関わる生体情報通信システムを説明する。図1に示すように便器4には便座3が取り付けられ、この便座3と回動可能に便蓋1が取り付けられている。この便座3は温度調節可能な便座暖房機能、トイレ室内の温度調節（冷暖）機能、局部洗浄機能を備える。トイレ装置には吐出・収納可能に取り付けられた少なくとも一個以上の局部洗浄用ノズル5、図示しない乾燥手段と洗浄水への強制空気混入手段が備わっており、操作手段6と接続されている。トイレ装置内に組み込まれた主制御手段は、操作手段6からの操作信号に応じ便座温調手段3、吐水調整手段、図示しない乾燥手段、図示しない洗浄水への強制空気混入手段に対して便座温度、洗浄水温度、洗浄水流量、ノズル位置、乾燥風量、送風温度、洗浄水への空気混合量、トイレ室内温度調節機能の制御を行う。

【0008】トイレ装置は生体情報検出手段を備える。

7は血圧、脈拍、心電図など生体の血流に関する測定を行う装置で、被験者の指を挿入するアーチ型のトンネルで構成されている。8は、尿糖、尿潜血、尿蛋白、pH等を測定する尿検査装置の採尿部分で、便座もしくは便器から吐出・収納可能に取り付けられている。また、このトイレ装置は図示しない検便装置も備えており、下痢、血便等の便状態も測定できる。これらの装置は各々操作手段6と接続されておりトイレ装置内に組み込まれた主制御手段は、操作手段6からの操作信号に応じ、対応する機器が動き始めてから測定が終了するまでの一連の動作を制御する。尿糖センサーなど事前に値の校正が必要

な物に関しては、採尿部分の吐出・収納の制御だけでなく、校正液の吐出等、校正動作についても制御を行う。また、トイレ装置は図示しない温度測定装置、湿度測定装置等の外環境測定手段と時計機能を持つ。

【0009】トイレ装置は内蔵もしくは取り外し可能に構成された中継器との通信手段2を持つ。トイレ装置に備えられた生体情報検出手段によって検出された生体情報は、通信手段2から電波もしくは光によって中継器10に送られる。

【0010】中継器10は生体情報検知手段の設置されたトイレ空間に設置され、衛星を介した通信をおこなうための通信手段を持つ。この中継器は、通信手段2から電波または光によって受け取った生体情報を、電波を用いて通信衛星11に転送する。中継器10はまた、生体情報検知装置さらには局部洗浄装置のリモートコントロール手段も持つ。

【0011】通信衛星11は中継器10から電波によって送られた生体情報を医師・医療センターに転送する。

【0012】通信衛星11は送付した生体情報に対する医師、医療センター等医療機関の回答を電波で受け取る。通信衛星が受け取ったこれらの情報は中継器10を介して通信手段2に送られる。この情報はトイレ装置に準備された図示しないプリンターや液晶表示部など通知手段によって被験者に知らされるか、トイレ装置に準備された記憶装置にとりあえず記録され、必要に応じて取り出される。

【0013】ここでは通信衛星という表現を用いたが、地面に固定されない通信基地であれば通信衛星でなくてもよい。例えば空に打ち上げられた気球を通信中継基地としてもよい。また、ここでは中継器10を一つ用いたが、電波の伝搬能力上必要であればトイレ装置に準備した通信手段2から直接通信中継基地11に送ってもよい。また、中継器10が一つではシステムが構成しにくい場合は二つ以上の中継器を準備してもよい。この場合中継器は階層的に準備しておき、ある中継器が何台かの中継器をとりまとめて通信中継基地11と通信するような構成を取っているとよい。

【0014】トイレ装置に内蔵される通信手段2においては、トイレ装置内部であれば特に場所は問わない。しかし電波による通信をおこなう場合は、トイレ装置の外表面や内部であるとしても外表面付近など、通信手段は電波の届きやすい所に設置するとよい。また、アンテナをトイレ装置の外表面やその外側に吐出させて設置する構造としてもよいし、アンテナの方向を調整できる様に構成してもよい。アンテナを大きくして感度を上げたい場合は便座3、便蓋1、便器のリムなどにアンテナを設置してもよい。光による通信をおこなう場合はリモコン受光部のような光送受信手段をトイレ装置外表面に設けるとよい。当然この光送受信手段とリモコン受光部9は兼用でもよい。

【0015】トイレ装置に外付けする通信手段においては、トイレ装置内部に挿入するタイプ、トイレ装置の側壁、底壁に取り付けるタイプ等が考えられるが、一般ユーザーにとって容易に取り付け可能な構成であればよい。

【0016】本発明の第二実施例に関わる生体情報通信システムを説明する。図3に示す通り、生体情報検知手段や局部洗浄装置などトイレ装置としての基本的な構成は第一実施例と同じで、違いは通信方法である。この装置においてトイレ装置は生体情報の通信をおこなうために電話回線に接続する通信手段12を持つ。生体情報検知手段によって得られた生体情報は電話回線を通じて医師または医療センターに送られる。

【0017】通信手段12から電話回線を通じて送付された生体情報は、医師や医療センターによって分析され、その結果は電話回線を通じてトイレ装置へと送り返される。この情報はトイレ装置に準備された図示しないプリンターや液晶表示部など通知手段によって被験者に知らされるか、トイレ装置に準備された記憶装置にとりあえず記録され、必要に応じて取り出される。

【0018】ここでは医師や医療センターの分析結果がトイレ装置へ送り返されると書いたが、送り返される先はファクシミリなどの表示手段であってもよい。

【0019】通信手段についてはここでは電話回線を用いたが、例えばISDNなどのデジタル回線や、家庭に通信専用の回線が開通した場合これらの専用通信回線を用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例におけるトイレ装置を含むトイレ空間の透視図と内蔵された外部通信装置の様子を示す。

【図2】第一実施例における生体情報検出結果等のデータの流れと、この測定結果に対する医療機関の回答の流れ方等情報伝達の流れを示す。

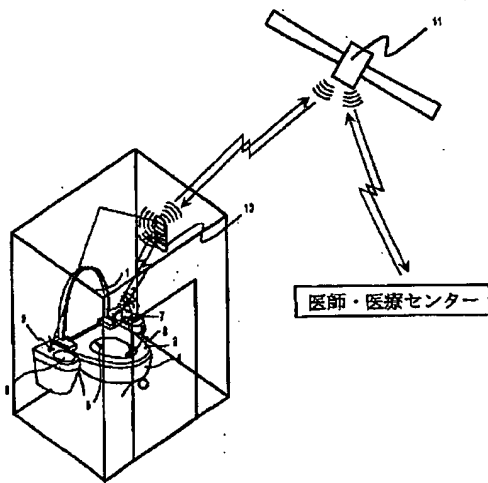
【図3】第二実施例におけるトイレ装置を含むトイレ空間の透視図と内蔵された外部通信装置の様子を示す。

【図4】第二実施例における生体情報検出結果等のデータの流れと、この測定結果に対する医療機関の回答の流れ方等情報伝達の流れを示す。

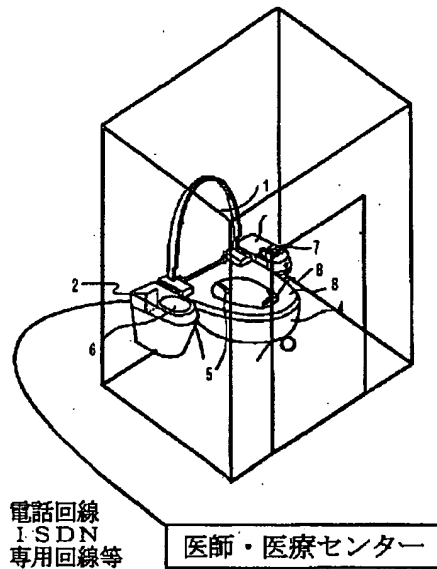
【符号の説明】

- 1…便蓋
- 2…中継器との通信手段
- 3…便座
- 4…便器
- 5…局部洗浄用ノズル
- 6…操作パネル部
- 7…血圧測定装置
- 8…検尿装置
- 9…リモコン受光部
- 10…中継器
- 11…通信中継基地（通信衛星等）

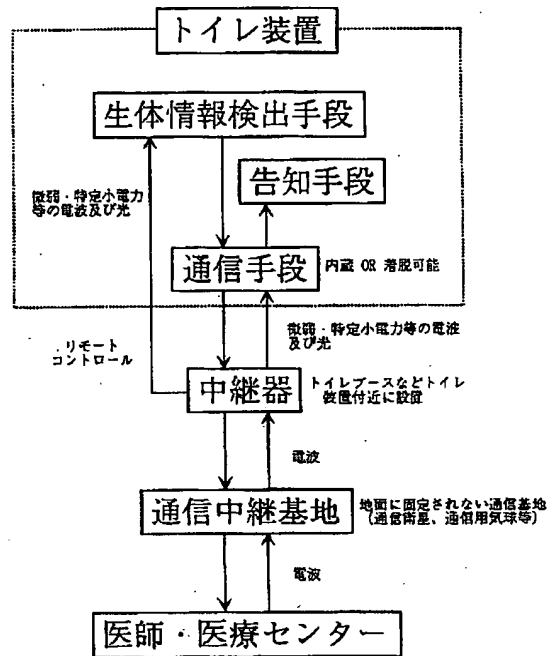
【図1】



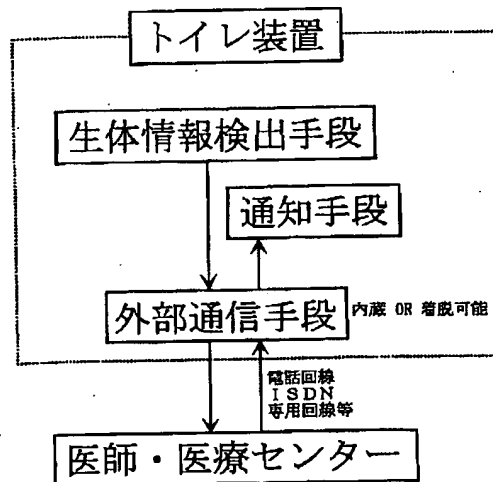
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2D038 KA00 ZA03

5K072 AA21 BB22 BB27 DD01 DD16

DD17 HH01 HH08